

Приложение к ООП ООО,  
утвержденное приказом  
МОБУ «СОШ «ЦО «Кудрово»  
№ 460 от 31.08.2021 г

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по учебному предмету

«Алгебра»

7-9 классы

Автор / Разработчик

учитель Дуганова Л.Л

учитель Михайлова Е. В.

**2021-2022 учебный год**

г. Кудрово Ленинградской обл.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Алгебра» составлена на основе требований ФГОС ООО, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12. 2010 г. № 1897, с учетом Примерной основной образовательной программы основного общего образования, учебного плана, авторской программы по алгебре для 7-9 классов Ю.М. Колягина, Н.Е.Фёдороваа, М.И.Шабунина, Т.А. Бурмистрова.

Изучение алгебры в 7-9 классах на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **формирование** представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- интеллектуальное **развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей.

Для достижения целей необходимо выполнить следующие задачи:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

### Общая характеристика предмета «Алгебра»

Содержание курса алгебры в 7-9 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: «Алгебра», «Числовые множества», «Функции», «Элементы прикладной математики», «Алгебра в историческом развитии».

Содержание раздела «Алгебра» формирует знания о математическом языке, необходимые для решения математических задач, задач из смежных дисциплин, а также практических задач. Изучение материала способствует формированию у обучающихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений, систем уравнений и неравенств. Материал данного раздела представлен в аспекте, способствующем формированию у обучающихся умения пользоваться алгоритмами. Существенная роль при этом отводится развитию алгоритмического мышления — важной составляющей интеллектуального развития человека.

Содержание раздела «Числовые множества» нацелено на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи. Материал раздела развивает понятие о числе, которое связано с изучением действительных чисел.

Цель содержания раздела «Функции» — получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования процессов и явлений окружающего мира. Соответствующий материал способствует развитию воображения и творческих способностей обучающихся, умению использовать различные языки математики (словесный, символический, графический).

Содержание раздела «Элементы прикладной математики» раскрывает прикладное и практическое значения математики в современном мире. Материал данного раздела способствует формированию умения представлять и анализировать различную информацию, пониманию вероятностного характера реальных зависимостей. Раздел «Алгебра в историческом развитии» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, создания культурно-исторической среды обучения.

### **Место предмета в учебном плане**

В основной школе алгебра изучается с 7 по 9 класс. Учебный план составляет 297 учебных часов. из расчета 3 учебных часа в неделю в каждом классе, в год в 7, 8, 9 классах реализуется 99 ч. в каждом классе. В соответствии с учебным планом курсу алгебры предшествует курс «Математика», включающий некоторые знания из области алгебры. В свою очередь, содержание курса алгебры основной школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественнонаучного образования, служит основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

### **Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения учебного предмета**

Программа обеспечивает достижение **личностных** результатов:

1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;

8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Программа обеспечивает достижение **метапредметных** результатов:

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентность) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Программа обеспечивает достижение **предметных** результатов:

1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить

классификацию, доказывать математические утверждения;

2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7) овладение основными способами представления и анализ статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

**Выпускник научится: Рациональные числа**

1) Понимать особенности десятичной системы счисления; 2) Владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел; 3) Выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации; 4) Сравнивать и упорядочивать рациональные числа; 5) Выполнять вычисления с рациональными числами; 6) Использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты;

**Выпускник получит возможность:** 7) Познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10; 8) Углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости; 9) Научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

**Выпускник научится: Действительные числа**

1) Использовать начальные представления о множестве действительных чисел; 2) Владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях. Выпускник получит возможность: 3) Развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике; 4) Развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

**Выпускник научится: Измерения, приближения, оценки**

1) Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин. Выпускник получит возможность: 2) Понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках можно судить о погрешности приближения; случае расхождения эталона, реального действия и его продукта. 3) Понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

### **Выпускник научится: Алгебраические выражения**

1) Владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами; 2) Выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни; 3) Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; 4) Выполнять разложение многочленов на множители.

**Выпускник получит возможность:** 5) Научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов; 6) Выпускник получит возможность: 7) Применять тождественные преобразования для решения различных задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего и наименьшего значения выражения).

### **Выпускник научится: Уравнения**

1) Решать основные виды уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными; 2) Понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; 3) Применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными. Выпускник получит возможность: 4) Овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики; 5) Применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

### **Выпускник научится: Неравенства**

1) Понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств; 2) Решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления; 3) Применять аппарат неравенств, для решения задач из различных разделов курса.

**Выпускник получит возможность научиться:** 4) Разнообразным приемам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств, для решения различных математических задач и задач из смежных предметов, практики; 5) Применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

### **Выпускник научится: Числовые функции**

1) Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); 2) Строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков; 3) Понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами. Выпускник получит возможность научиться: 4) Проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.) 5) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

### **Выпускник научится: Числовые последовательности**

1) Понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения); 2) Применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе, с контекстом из реальной жизни.

**Выпускник получит возможность научиться:** 3) Решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств; 4) Понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую – с экспоненциальным ростом.

**Выпускник научится:** Описательная статистика

использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных. Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

**Выпускник научится:** Случайные события и вероятность

находить относительную частоту и вероятность случайного события.

**Выпускник получит** возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе, с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

**Выпускник научится:** Комбинаторика

решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

**Выпускник получит возможность** научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

**Содержание программы по учебному предмету «Алгебра»**

**7 класс, 99 часов**

1. Алгебраические выражения (10ч). Повторение (4ч)
2. Числовые и алгебраические выражения. Алгебраические равенства. Формулы. Свойства арифметических действий. Правила раскрытия скобок.
3. Уравнения с одним неизвестным (9ч).
4. Уравнение и его корни. Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным. Решение задач с помощью уравнений.
5. Одночлены и многочлены (16ч).
6. Степень с натуральным показателем. Свойства степени с натуральным показателем. Одночлен. Стандартный вид одночлена. Умножение одночленов. Многочлены. Приведение подобных членов. Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен. Деление одночлена и многочлена на одночлен.
7. Разложение многочленов на множители (14ч).
8. Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формула разности квадратов. Квадрат суммы. Квадрат разности. Применение нескольких способов разложения многочлена на множители.
9. Алгебраические дроби (18ч).
10. Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Совместные действия над алгебраическими дробями.
11. Линейная функция и ее график (10ч).
12. Прямоугольная система координат на плоскости. Функция. Функция  $y=kx$  и ее график. Линейная функция и ее график.
13. Системы двух уравнений с двумя неизвестными (10ч).
14. Уравнение первой степени с двумя неизвестными. Системы уравнений. Способ подстановки. Способ сложения. Графический способ решения систем уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений.
15. Элементы комбинаторики (4ч).
16. Различные комбинации из трех элементов. Таблица вариантов и правило произведения. Подсчет вариантов с помощью графов. Решение задач.
17. Повторение (4ч).

**Содержание программы по учебному предмету «Алгебра»**

**8 класс, 99 часов**

1. Неравенства (19 ч.) Повторение (3ч)

Положительные и отрицательные числа. Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение неравенств. Строгие и нестрогие неравенства. Неравенства с одним неизвестным. Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки.

2. Приближённые вычисления (8 ч.)

Приближённые значения величин. Погрешность приближения. Относительная погрешность. Простейшие вычисления с калькулятором. Стандартный вид числа. Вычисления на калькуляторе степени числа и числа, обратного данному. Последовательное выполнение нескольких операций на калькуляторе. Вычисления на калькуляторе с использованием ячеек памяти.

3. Квадратные корни (15 ч.)

Понятие арифметического квадратного корня. Действительные числа. Квадратный корень из степени, произведения и дроби.

4. Квадратные уравнения (23 ч.)

Квадратное уравнение и его корни. Неполные квадратные уравнения. Решение квадратных уравнений. Разложение квадратного трёхчлена на множители. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени. Уравнение окружности.

5. Квадратичная функция (16 ч.)

Определение квадратичной функции. Функции  $y=x^2$ ,  $y=ax^2$ ,  $y=ax^2 + vx + c$ . Построение графика квадратичной функции.

6. Квадратные неравенства (12 ч.)

Квадратное неравенство и его решение. Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции.

7. Повторение. Решение задач. (3 ч.)

## Содержание программы по учебному предмету «Алгебра»

### 9 класс, 99 часов

1. Повторение курса алгебры 8 класса (4 ч)

Квадратные корни. Квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним. Системы уравнений, содержащие уравнения второй степени. Квадратичная функция. Неравенства, системы неравенств. Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль.

2. Степень с рациональным показателем (12 ч)

Свойства степени с натуральным показателем. Применение свойств степени с натуральным показателем. Степень с целым показателем. Арифметический корень натуральной степени. Свойства арифметического корня. Степень с рациональным показателем. Возведение в степень числового неравенства.

3. Степенная функция (16 ч)

Область определения функции. Возрастание и убывание функции. Четность и нечетность функции. Функция  $y = k/x$ . Уравнения, содержащие степень. Неравенства, содержащие степень.

4. Прогрессии (15 ч)

Числовая последовательность. Арифметическая прогрессия. Сумма первых  $n$  членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма первых  $n$  членов геометрической прогрессии.

5. Случайные события (11 ч)

События. Вероятность события. Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Сложение и умножение вероятностей. Относительная частота и закон больших чисел.

6. Случайные величины (9 ч)

Таблицы распределения. Полигоны частот. Генеральная совокупность и выборка. Центральные тенденции. Меры разброса.

7. Множества. Логика (8 ч)

Множества. Высказывания. Теоремы. Следование и равносильность. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Множества точек на координатной плоскости.

8. Повторение 24 ч

## Тематическое планирование

№	Темы разделов	Количество часов
<i>7 класс Алгебра</i>		
1	Повторение курса 5-6 класса	4
2	Алгебраические выражения	10
3	Уравнения с одним неизвестным	9
4	Одночлены и многочлены	16
5	Разложение многочленов на множители	14
6	Алгебраические дроби	18
7	Линейная функция и ее график	10
8	Система двух уравнений с двумя неизвестными	10
9	Введение в комбинаторику*	4
10	Повторение	4
	<b>Всего</b>	<b>99</b>
<i>8 класс Алгебра</i>		
1	Повторение	3
2	Неравенства	19
3	Приближенные вычисления*	8
4	Квадратные корни	15
5	Квадратные уравнения	23
6	Квадратичная функция	16
7	Квадратные неравенства	12
8	Повторение.	3
	<b>Всего</b>	<b>99</b>
<i>9 класс Алгебра</i>		
1	Повторение	4
2	Степень с рациональным показателем	12
3	Степенная функция	16
4	Прогрессии	15
5	Случайные события	11
6	Случайные величины	9
7	Множества, логика	8
8	Повторение курса алгебры 9 кл	24
	<b>Всего</b>	<b>99</b>

### Технологии, используемые в обучении

- Информационно – коммуникационная технология
- Технология развития критического мышления.
- Проектная технология.
- Технология развивающего обучения.
- Технология проблемного обучения.
- Игровые технологии.
- Модульная технология.
- Кейс – технология.
- Технология интегрированного обучения.
- Педагогика сотрудничества.
- Технологии уровневой дифференциации.
- Групповые технологии.

### **Методы контроля:**

1. Наблюдение;
2. Опрос (устный/ письменный);
3. Письменная работа (практическая работа, лабораторная работа, контрольная работа).

### **Формы контроля:**

1. фронтальная форма (ученики с места предоставляют короткие ответы на вопросы, составленные учителем по небольшому объему изученного материала);
2. групповая форма (контроль осуществляется только для определенной части класса, то есть вопросы ставятся перед конкретной группой учеников, но в этом могут принимать участие и оставшиеся учащиеся);
3. индивидуальный контроль (используется для полного ознакомления учителя со знаниями, умениями и навыками отдельных учащихся, которые вызываются для ответа к доске);
4. комбинированная форма (сочетание индивидуального контроля с фронтальным и групповым);
5. самоконтроль/взаимоконтроль (обеспечивает функционирование внутренней обратной связи в ходе обучения).

### **Формы промежуточной аттестации:**

1. Контрольные работы
2. Самостоятельные работы
3. Проверочные работы
4. Тесты
5. Математические диктанты

### **Учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

1. Колягин Ю. М. Алгебра, 7кл., 8 кл., 9 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин - Просвещение, 2017 г.
2. Методические рекомендации. 7 класс : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. — 2-е изд. — М. : Просвещение, 2017.
3. Ткачёва М. В. Алгебра, 7 кл.: дидактические материалы/ М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. — М.: Просвещение.
4. Ткачёва М. В. Алгебра, 7 кл.: тематические тесты. ГИА / М. В. Ткачёва. — М.: Просвещение.
5. Ткачёва М. В. Алгебра, 8 кл.: дидактические материалы/ М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. — М.: Просвещение.
6. Ткачёва М. В. Алгебра, 9 кл.: дидактические материалы/ М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. — М.: Просвещение.

### **Электронные образовательные ресурсы:**

#### **Интернет-ресурсы:**

1. [www.edu.ru](http://www.edu.ru) (сайт МОиН РФ).
2. [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский общеобразовательный портал).
3. [www.pedsovet.org](http://www.pedsovet.org) (Всероссийский Интернет-педсовет)
4. [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru) (сайт Федерального института педагогических измерений).
5. [www.math.ru](http://www.math.ru) (Интернет-поддержка учителей математики).
6. [www.mcsme.ru](http://www.mcsme.ru) (сайт Московского центра непрерывного образования).

7. [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru) (сеть творческих учителей)
8. [www.som.fsio.ru](http://www.som.fsio.ru) (сетевое объединение методистов)
9. [http:// mat.1september.ru](http://mat.1september.ru) (сайт газеты «Математика»)
10. [http:// festival.1september.ru](http://festival.1september.ru) (фестиваль педагогических идей «Открытый урок» («Первое сентября»)).
11. [www.eidos.ru/ gournal/content.htm](http://www.eidos.ru/gournal/content.htm) (Интернет - журнал «Эйдос»).
12. [www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru) (образовательный математический сайт).
13. [kvant.mcsme.ru](http://kvant.mcsme.ru) (электронная версия журнала «Квант»).
14. [www.math.ru/lib](http://www.math.ru/lib) (электронная математическая библиотека).
15. <http://school.collection.informika.ru> (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
16. [www.kokch.kts.ru](http://www.kokch.kts.ru) (on-line тестирование 5-11 классы).
17. <http://teacher.fio.ru> (педагогическая мастерская, уроки в Интернете и другое).
18. [www.uic.ssu.samara.ru](http://www.uic.ssu.samara.ru) (путеводитель «В мире науки» для школьников).
19. <http://mega.km.ru> (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия).
20. <http://www.rubricon.ru>, <http://www.encyclopedia.ru> (сайты «Энциклопедий»).

### **Контрольно-измерительные материалы**

1. Ткачёва М. В. Алгебра, 7, 8, 9 кл.: дидактические материалы/ М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. — М.: Просвещение.
2. Ткачёва М. В. Алгебра, 7 кл.: тематические тесты. ГИА / М. В. Ткачёва. — М.: Просвещение.
3. Ткачёва М. В. Алгебра, 8 кл.: дидактические материалы/ М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. — М.: Просвещение.
4. Ткачёва М. В. Алгебра, 9 кл.: дидактические материалы/ М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. — М.: Просвещение